

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑪ 公開特許公報 (A)

平4-208627

⑤Int.Cl. 5

B 60 H 1/00

識別記号

102 T

庁内整理番号

7914-3L

⑩公開 平成4年(1992)7月30日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全9頁)

⑪発明の名称 自動車の下部車体構造

⑪特 願 平2-340060

⑪出 願 平2(1990)11月30日

⑪発明者 福山 祐二 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

⑪出願人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号

⑪代理人 弁理士 前田 弘 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

自動車の下部車体構造

## 2. 特許請求の範囲

(1) 少なくとも車室内空気と車室外空気との導入の切換えを行う切換えユニット、クーラユニット及びヒータユニットからなる空調ユニットのうちの一部が、エンジンルームと車室とを仕切るダッシュパネルを隔てた車室側に配置されている一方、残りがダッシュパネルを隔てたエンジンルーム側に配置され、上記空調ユニット内を流れる空気がダッシュパネルを貫通する貫通孔を介して流通するようにした自動車の下部車体構造であって、上記ダッシュパネルの貫通孔には、該貫通孔によるダッシュパネルの剛性強度の低下を防止する補強手段が設けられていることを特徴とする自動車の下部車体構造。

(2) 貫通孔は、クーラユニット及びヒータユニット間を流れる空気が流通する第1貫通孔と、車室内の空気を切換えユニットに導く第2貫通

孔とで構成されている請求項(1)記載の自動車の下部車体構造。

(3) 補強手段は、貫通孔を流れる空気の流れ方向に配向されたフィン状部材である請求項(1)記載の自動車の下部車体構造。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は自動車の下部車体構造に関し、詳しくは、空調ユニットの配置に伴うダッシュパネルの補強対策に関するものである。

## (従来の技術)

一般に、自動車における空調ユニットの配置においては、例えば実開平2-11710号公報に開示されるように、少なくとも車室内空気と車室外空気との切換えを行う切換えユニット、クーラユニット及びヒータユニットからなる空調ユニットを、エンジンルームと車室とを仕切るダッシュパネルの直後方に位置する車室側に配置するようにしたものは知られている。

## (発明が解決しようとする課題)

ところで、自動車の種類によっては、空調ユニットのうちの一部がエンジンルームと車室とを仕切るダッシュパネルを隔てた車室側に配置されている一方、残りがダッシュパネルを隔てたエンジンルーム側に配置されることがある。その場合、ダッシュパネルには、空調ユニット内を流れる空気を貫通して流通させる上で貫通孔が設けられることになる。このため、ダッシュパネルは、貫通孔によって著しく剛性強度が低下することになる。

本発明はかかる点に鑑みてなされたもので、ダッシュパネルを隔てて空調ユニットを配置してもダッシュパネルの剛性強度が高められるようにすることを目的とする。

#### (課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、請求項(1)に係る発明が講じた解決手段は、少なくとも車室内空気と車室外空気との導入の切換えを行う切換えユニット、クーラユニット及びヒータユニットからなる空調ユニットのうちの一部が、エンジンルームと車室とを仕切るダッシュパネルを隔てた車室側に配置

ヒータユニットからなる空調ユニットのうち、エンジンルームと車室とを仕切るダッシュパネルを隔てた車室側に配置された空調ユニットの一部と、ダッシュパネルを隔てたエンジンルーム側に配置された空調ユニットの残りとの間を空気が流通するよう貫通させたダッシュパネルの貫通孔に、該貫通孔によるダッシュパネルの剛性強度の低下を防止する補強手段が設けられているので、ダッシュパネルに空調ユニット内を流れる空気を流通させる貫通孔が設けられていても、ダッシュパネルの貫通孔が補強手段により補強され、貫通孔を設けたことによってダッシュパネルの剛性強度が低下することはない。

また、請求項(2)に係る発明では、貫通孔は、クーラユニット及びヒータユニット間を流れる空気が流通する第1貫通孔と、車室の空気を切換えユニットに導く第2貫通孔とで構成されているので、ダッシュパネルを隔てた車室側に配置される空調ユニットの一部は、クーラユニット及びヒータユニットのいずれか一方のみとなり、車

されている一方、残りがダッシュパネルを隔てたエンジンルーム側に配置され、上記空調ユニット内を流れる空気がダッシュパネルを貫通する貫通孔を介して流通するようにした自動車の下部車体構造を前提とする。そして、上記ダッシュパネルの貫通孔に、該貫通孔によるダッシュパネルの剛性強度の低下を防止する補強手段を設ける構成としたものである。

また、請求項(2)に係る発明が講じた解決手段は、貫通孔を、クーラユニット及びヒータユニット間を流れる空気が流通する第1貫通孔と、車室の空気を切換えユニットに導く第2貫通孔とで構成したものである。

さらに、請求項(3)に係る発明が講じた解決手段は、補強手段を、貫通孔を流れる空気の流れ方向に配向させたフィン状部材としたものである。

#### (作用)

上記の構成により、請求項(1)に係る発明では、少なくとも車室内空気と車室外空気との導入の切換えを行う切換えユニット、クーラユニット及び

室内のスペースを大きくとりながら空調ユニットの配置レイアウトの自由度が増す。

さらに、請求項(3)に係る発明では、補強手段は、空調ユニット内を流れる空気の流れ方向に配向させたフィン状部材であるので、ダッシュパネルの貫通孔を通過する際の空気の通風抵抗が可及的に小さなものとなる。

#### (実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第2図および第3図は本発明の実施例に係る下部車体構造を用いた1ボックスタイプの自動車の前部を示し、1はエンジンルーム、2は車室であって、エンジンルーム1と車室2とは、車幅方向に延びるダッシュパネル3により仕切られている。上記エンジンルーム1の略中央部には、図示しないクランク軸が車体前後方向に延びるエンジン4が搭載されている。上記エンジン4の後部は車室2側に突出しており、その突出部(エンジン4後部)との干渉を回避する上で、上記ダッシュパネ

ル3の中央部には、車室2側に突出する突出部3aが設けられている。

また、第1図にも示すように、上記エンジン4の左側方には、空調ユニット11が設けられている。該空調ユニット11は、内部にシロッコファン12が収納されたプロアユニット13と、該プロアユニット13の吸込側13aに一端開口15a(下流端)が連結され、内部に車室内空気又は車室外空気の導入を適宜切換える切換えダンバ14を備えた切換えユニットとしてのインテークボックス15と、上記プロアユニット13の噴出側13bに一端開口16a(上流端)が連結され、内部に蒸発器20が収納されたクーラユニット16と、該クーラユニット16の他端開口16b(下流端)に一端開口18a(上流端)が連結され、内部に凝縮器17が収納されたヒータユニット18とからなる。上記インテークボックス15には、上流端が車室2内に開口する第1他端開口15b(上流端)と、上流端が車室2外に開口する車室外空気取入通路(図示せず)の下流端に逆

結される第2他端開口15c(上流端)とが設けられている。また、上記ヒータユニット18には、車室2内上部のデフォッガ位置に開口するデフォッガ用空気吹出口(図示せず)に連結される第1他端開口18b(上流端)と、車室2内中央部のベンチレーション位置に開口するベンチレーション用空気吹出口(図示せず)に連結される第2他端開口18c(上流端)と、車室2内下部のヒータ位置に開口するヒータ用空気吹出口(図示せず)に連結される第3他端開口18d(上流端)とが設けられている。この場合、インテークボックス15の切換えダンバ14の切換えにより、車室2内からの第1他端開口15bを介した空気、又は車室2外の第2他端開口15cを介した空気が一端開口15aを介してプロアユニット13の吸込側13aにシロッコファン12の吸込力により吸込まれ、その噴出側13bよりクーラユニット16を介してヒータユニット18へと順に空気が供給された後、クーラユニット16及びヒータユニット18によりエアミックスされて、第1他端開

口18bを介してデフォッガ用空気吹出口から車室2内に、第2他端開口18cを介してベンチレーション用空気吹出口から車室2内に、第3他端開口18dを介してヒータ用空気吹出口から車室2内に適宜空調風として供給されるようにしている。

そして、上記空調ユニット11は、そのうちの一部となるヒータユニット18が、上記ダッシュパネル3を隔てた車室2側に配置されている一方、残りとなるプロアユニット13、インテークボックス15及びクーラユニット16がダッシュパネル3を隔てたエンジンルーム1側に配置されている。また、上記ダッシュパネル3には、上記車室2側のヒータユニット18の一端開口18aと、エンジンルーム1側のクーラユニット16の他端開口16bとの間を流れる空気がダッシュパネル3を貫通して流通するような第1貫通孔31が設けられている。さらに、上記第1貫通孔31の左側方に位置するダッシュパネル3には、上記車室2内の空気をインテークボックス15の第1他端

開口15bに導く第2貫通孔32が設けられていて、上記第1貫通孔31とで空調ユニット11内を流れる空気がダッシュパネル3を流通するようにした貫通孔33を構成している。そして、上記貫通孔33(第1貫通孔31及び第2貫通孔32)には、貫通孔33によるダッシュパネル3の剛性強度の低下を防止する補強手段34が設けられている。この補強手段34としては、上記第1貫通孔31に対応するダッシュパネル3部分が、上記クーラユニット16の他端開口16bからヒータユニット18の一端開口18aへ流れる空気の流れ方向に配向されるよう、車幅方向の所定間隔置きにクーラユニット16側(車室2側)へそれぞれ切り起こして形成されている一方、上記第2貫通孔32に対応するダッシュパネル3部分が、インテークボックス15の第1他端開口15bへ流れる空気の流れ方向に配向されるよう、上下方向の所定間隔置きに車室2側へそれぞれ切り起こして形成されている。

したがって、上記実施例では、プロアユニット

13、インテークボックス15、クーラユニット16及びヒータユニット18からなる空調ユニット11のうち、エンジンルーム1と車室2とを仕切るダッシュパネル3を隔てた車室2側に配置されたヒータユニット18と、ダッシュパネル3を隔てたエンジンルーム1側に配置されたプロアユニット13、インテークボックス15及びクーラユニット16との間を空気が流れるよう貫通させたダッシュパネル3の第1貫通孔31、及び車室内の空気がインテークボックス15の第1他端開口15bに導かれるよう貫通させたダッシュパネル3の第2貫通孔32に、この貫通孔33(第1貫通孔31及び第2貫通孔32)を設けたことによるダッシュパネル3の剛性強度の低下を防止する補強手段34が設けられているので、ダッシュパネル3に空調ユニット11内を流れる空気を流通させる貫通孔33が設けられていても、ダッシュパネル3の貫通孔33が補強手段34により補強されてダッシュパネルの剛性強度が低下することができない。この結果、貫通孔33によりダッシュ

パネル3を隔てて車室2側及びエンジンルーム1側に分離配置した空調ユニット11の配置レイアウトにも拘らずダッシュパネル3の剛性強度を向上させることができる。

また、ダッシュパネル3を隔てた車室2側に配置される空調ユニット11の一部としては、ヒータユニット18のみとなることから、車室2内のスペースを大きくとりながら空調ユニット11の配置レイアウトの自由度を拡大させることができる。

さらに、補強手段34は、第1貫通孔31に対応するダッシュパネル3部分が、クーラユニット16の他端開口16bからヒータユニット18の一端開口18aへ流れる空気の流れ方向に配向されるように車幅方向の所定間隔置きにクーラユニット16側(車室2側)へそれぞれ切り起こされて形成されている一方、第2貫通孔32に対応するダッシュパネル3部分が、インテークボックス15の第1他端開口15bへ流れる空気の流れ方向に配向されるように上下方向の所定間隔置きに

車室2側へそれぞれ切り起こして形成されている。これにより、ダッシュパネル3の貫通孔33を通過する際の空気の通風抵抗が可及的に小さなものとなり、ダッシュパネル3の剛性強度を向上させつつ貫通孔33を通過する空気の通風量を確保することができる。

#### (他の実施例)

第4図は第2実施例を示し(尚、第1図と同一の部分については同一の符号を付してその詳細な説明は省略する)、補強手段34を変更したものである。

すなわち、この実施例では、補強手段34は、第1貫通孔31よりも若干大きめに形成され、且つクーラユニット16の他端開口16bからヒータユニット18の一端開口18aへ流れる空気の流れ方向に配向するよう、第1貫通孔31に対応する周縁を除く部分が上下方向の所定間隔置きにクーラユニット16側へそれぞれ切り起こされた第1フィン状部材41と、第2貫通孔32に略一致し、且つインテークボックス15の第1他端開

口15bへ流れる空気の流れ方向に配向するよう、第2貫通孔32に対応する周縁を除く部分が上下方向の所定間隔置きに車室2側へそれぞれ切り起こされた第2フィン状部材42とにより構成されている。

そして、上記第1フィン状部材41は、ダッシュパネル3のエンジンルーム1側面の第1貫通孔31周縁において、その周縁がクーラユニット16の他端開口16b周縁に挟まれ、この状態でダッシュパネル3の車室2側面の第1貫通孔31周縁にヒータユニット18の一端開口18a周縁を配して、エンジンルーム1側からのクーラユニット16の他端開口16b周縁、第1フィン状部材41周縁、ダッシュパネル3の第1貫通孔31周縁及びヒータユニット18の一端開口18a周縁を四隅でボルト締結することにより共締めされる。また、上記第2フィン状部材42は、ダッシュパネル3のエンジンルーム1側面の第2貫通孔32周縁において、その周縁がインテークボックス15の第1他端開口15b周縁に挟まれた状態でダ

ッシュパネル3の車室2側面の第1貫通孔31周縁に四隅のボルト締結により共締めされる。

したがって、この実施例では、補強手段34が第1フィン状部材41及び第2フィン状部材42により別体となるので、補強手段を貫通孔に対応するダッシュパネルに設けたものに比して補強手段34が容易に構成できる。

尚、この例においても、上記実施例と同一の作用・効果が得られる。

また、第5図は第3実施例を示し、補強手段34を変更したものである。

すなわち、この実施例では、補強手段34は、2本のステータイプで分離可能に形成され、且つクーラユニット16の他端開口16bからヒータユニット18の一端開口18aへ流れる空気の流れ方向に配向するよう、第1貫通孔31に対応する端部を除く部分が空気の流れ方向に直交する向きにそれぞれねじ曲げられた第1フィン状部材51、52と、2本のステータイプで分離可能に形成され、且つインテークボックス15の第1他端

開口15bへ流れる空気の流れ方向に配向するよう、第2貫通孔32に対応する端部を除く部分が空気の流れ方向に直交する向きにそれぞれねじ曲げられた第2フィン状部材53、54とにより構成されている。

そして、上記第1フィン状部材51、52は、そのうち1本の第1フィン状部材51がダッシュパネル3のエンジンルーム1側面の第1貫通孔31周縁の一方の対角線上においてその端部がクーラユニット16の他端開口16b周縁に挟まれ、もう1本の第1フィン状部材52がダッシュパネル3の車室2側面の第1貫通孔31周縁の他方の対角線上においてその端部がヒータユニット18の一端開口18a周縁に挟まれて、第1フィン状部材51、52をX状に配置し、エンジンルーム1側からのクーラユニット16の他端開口16b周縁、第1フィン状部材51の端部、ダッシュパネル3の第1貫通孔31周縁、第1フィン状部材51の端部及びヒータユニット18の一端開口18a周縁を四隅でボルト締結することにより共締

めされる。また、上記第2フィン状部材53、54は、そのうち1本の第2フィン状部材53がダッシュパネル3のエンジンルーム1側面の第2貫通孔32周縁の一方の対角線上においてその端部がインテークボックス15の第1他端開口15b周縁に挟まれ、もう1本の第2フィン状部材54がダッシュパネル3の車室2側面の第2貫通孔32周縁の他方の対角線上に配置されて、第2フィン状部材53、54をX状に配置し、エンジンルーム1側からのインテークボックス15の第1他端開口15b周縁、第2フィン状部材53の端部、ダッシュパネル3の第2貫通孔32周縁及び第2フィン状部材54の端部を四隅でボルト締結することにより共締めされる。

したがって、この実施例では、補強手段34が第1フィン状部材51、52及び第2フィン状部材53、54により別体となる上、加工の容易なステータイプのものであるので、補強手段34がさらに容易に構成できる。

尚、この例においても、上記実施例と同一の作

用・効果が得られる。

また、第6図及び第7図は第4実施例を示し、この実施例ではフィン状部材を用いずに第1貫通孔31を補強したものである。

すなわち、この実施例では、ヒータユニット18の一端開口18aに、ダッシュパネル3の車室2側面の第1貫通孔31周縁に対応する周縁を残しつつ第1貫通孔31を介してエンジンルーム1側に延設させた延設フランジ61を設ける。該延設フランジ61は、その先端部が第1貫通孔31に押通される程度外方に広がるテーパ状に形成されている。また、クーラユニット16の他端開口16bは、上記延設フランジ61の内周面に対応して内方に縮まる逆テーパ状に形成されており、該クーラユニット16の他端開口16bの外周面には、ウレタン製のシール材62が全域に亘って設けられている。そして、上記延設フランジ61の内周面側には、クーラユニット16の他端開口16bの外周面が上記シール材62を介して取付けられている。

また、上記ヒータユニット18の一端開口18a周縁の四隅には植込ボルト63、…が設けられており、この植込ボルト63、…によって、ヒータユニット18がダッシュパネル3の第1貫通孔31周縁に対してボルト締結されている。また、上記ヒータユニット18の上下左右には、図示しないステアリング支持メンバなどの剛性強度の高い車体部材に取付けるためのフランジ部64、…が外方に突出して設けられている。一方、上記クーラユニット16の上下左右には、エンジン4及び剛性強度の高い車体部材などに取付けるためのフランジ部65（図では一箇所のみ示す）が外方に突出して設けられている。この場合、フランジ部64、…を介して剛性強度の高い車体部材に取付けられて支持剛性強度が高められたヒータユニット18は、第1貫通孔31を貫通させた延設フランジ61の基端部側に位置する一端開口18aが補強手段34として構成される。

尚、第2貫通孔32には、上記各実施例の補強手段34が適宜用いられる。

シルーム側の空調ユニットの残りとの間を空気が流れよう貫通させたダッシュパネルの貫通孔に、該貫通孔によるダッシュパネルの剛性強度の低下を防止する補強手段を設けたので、ダッシュパネルに空気を流す貫通孔が補強手段により補強されてダッシュパネルの剛性強度の低下を防止し、貫通孔によりダッシュパネルを隔てて車室側及びエンジンルーム側に分離配置した空調ユニットの配置レイアウトにも拘らずダッシュパネル3の剛性強度を向上させることができる。

また、請求項(2)の発明における自動車の下部車体構造によれば、クーラユニット及びヒータユニット間を流れる空気が流通する第1貫通孔と、車室内の空気を切換えユニットに導く第2貫通孔とで貫通孔を構成したので、ダッシュパネルを隔てた車室側の空調ユニットの一部がクーラユニット又はヒータユニットのみとなり、車室内のスペースを大きく確保しつつ空調ユニットの配置レイアウトの自由度を拡大させることができる。

さらに、請求項(3)の発明における自動車の下部

したがって、この実施例では、エンジン4及び剛性強度の高い車体部材などに取付けられたヒータユニット18の一端開口18aより延びて第1貫通孔31に挿通された延設フランジ61でもって第1貫通孔31が補強されるようにしている。

その場合、ヒータユニット18の一端開口18aと、クーラユニット16の他端開口16bとの接続が、ダッシュパネル3の車室2側面の第1貫通孔31周縁に対するヒータユニット18の一端開口18a周縁四隅の植込ボルト63、…のみにより行え、ダッシュパネル3のエンジンルーム1側面の第1貫通孔31周縁にシールスペースを設ける必要がなくなり、クーラユニット16の他端開口16b側のユニットスペースを拡大することができる。

#### （発明の効果）

以上の如く、請求項(1)の発明における自動車の下部車体構造によれば、エンジンルームと車室とを仕切るダッシュパネルを隔てた車室側の空調ユニットの一部と、ダッシュパネルを隔てたエンジ

車体構造によれば、補強手段を、空調ユニット内を流れる空気の流れ方向に配向させたフィン状部材としたので、ダッシュパネルの貫通孔を通過する際の空気の通風抵抗を可及的に小さなものにし、ダッシュパネルの剛性強度を向上させつつ貫通孔を通過する空気の通風量を確保することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

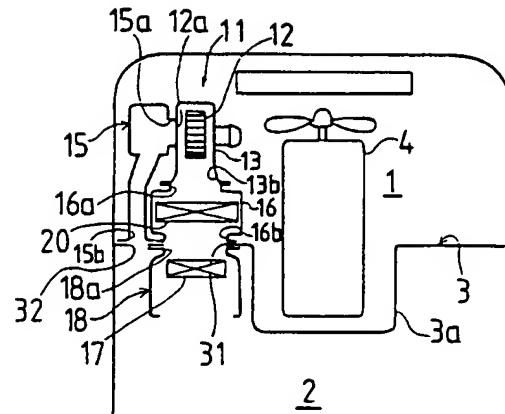
図面は本発明の実施例を示すもので、第1図はダッシュパネルを隔てた空調ユニットの分解斜視図、第2図は空調ユニット付近で切断した車体前部の縦断平面図、第3図はダッシュパネルを車室側より見た背面図である。また、第4図は本発明の第2実施例を示す第1図相当図である。また、第5図は本発明の第3実施例を示す第1図相当図である。さらに、第6図及び第7図は本発明の第4実施例を示し、第6図は第1図相当図、第7図はクーラユニット及びヒータユニットの接続関係を示す縦断平面図である。

1 1…空調ユニット

1 4…インテークボックス

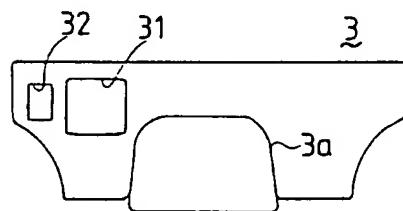
## (切換えユニット)

- 1 6 … クーラユニット
- 1 8 … ヒータユニット
- 1 … エンジンルーム
- 2 … 車室
- 3 … ダッシュパネル
- 3 3 … 貫通孔
- 3 4 … 拡強手段
- 3 1 … 第1貫通孔
- 3 2 … 第2貫通孔
- 4 1, 5 2, 5 2 … 第1フィン状部材  
(フィン状部材)
- 4 2, 5 3, 5 4 … 第2フィン状部材  
(フィン状部材)



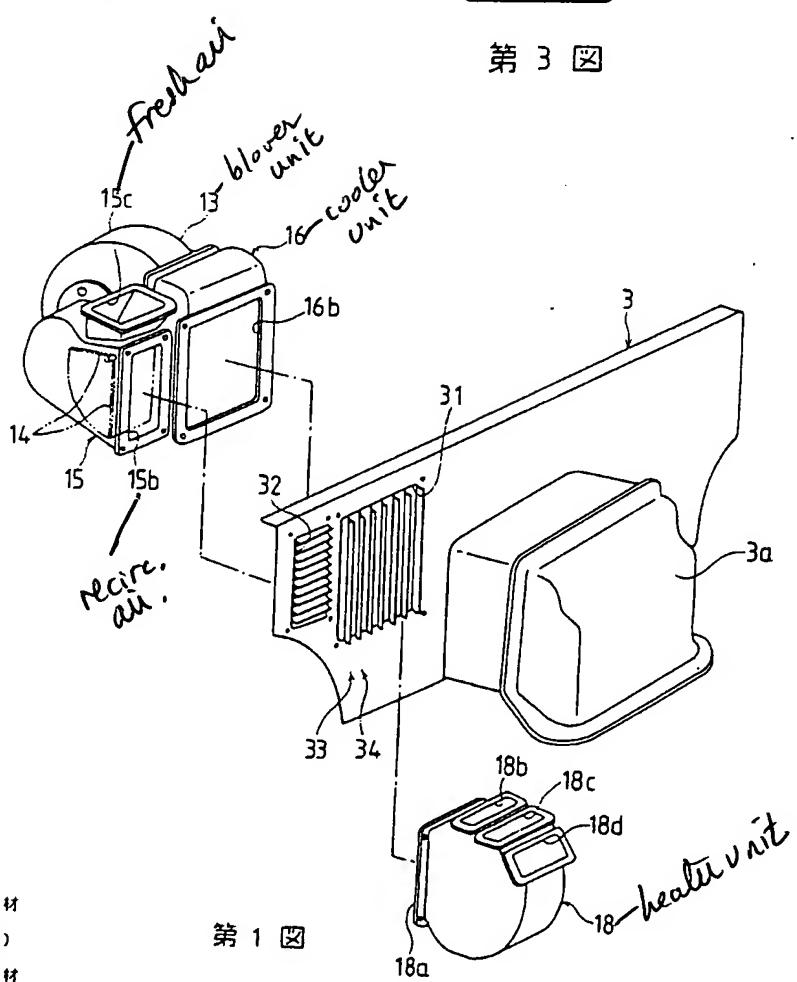
第2図

特許出願人 マツダ株式会社  
代理人 前田 弘  
ほか1名

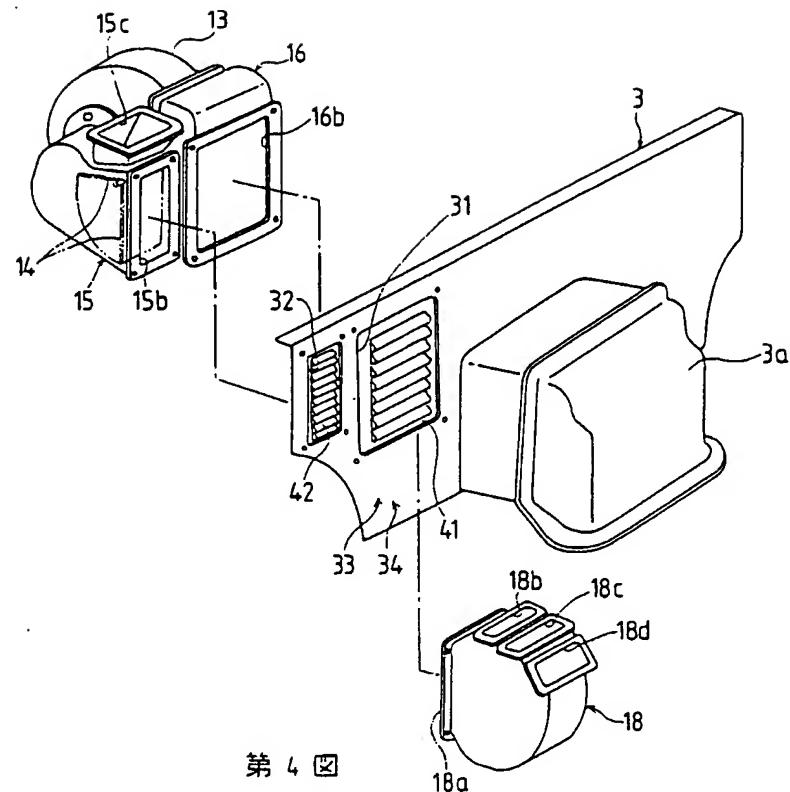


第3図

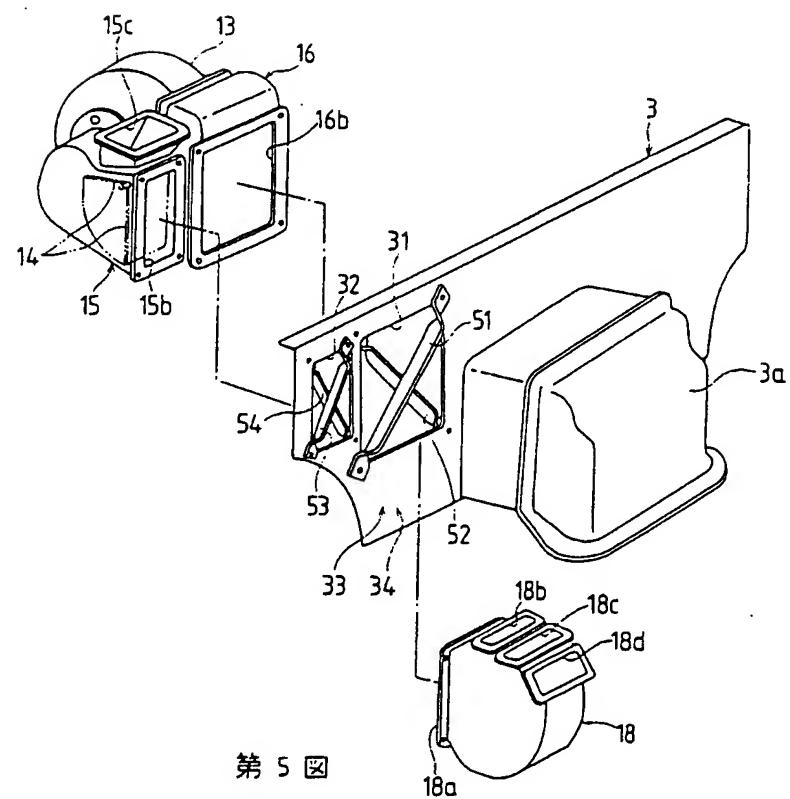
- 1 1 … 空調ユニット
- 1 4 … インテークボックス  
(切換えユニット)
- 1 6 … クーラユニット
- 1 8 … ヒータユニット
- 1 … エンジンルーム
- 2 … 車室
- 3 … ダッシュパネル
- 3 3 … 貫通孔
- 3 4 … 拡強手段
- 3 1 … 第1貫通孔
- 3 2 … 第2貫通孔
- 4 1, 5 2, 5 2 … 第1フィン状部材  
(フィン状部材)
- 4 2, 5 3, 5 4 … 第2フィン状部材  
(フィン状部材)



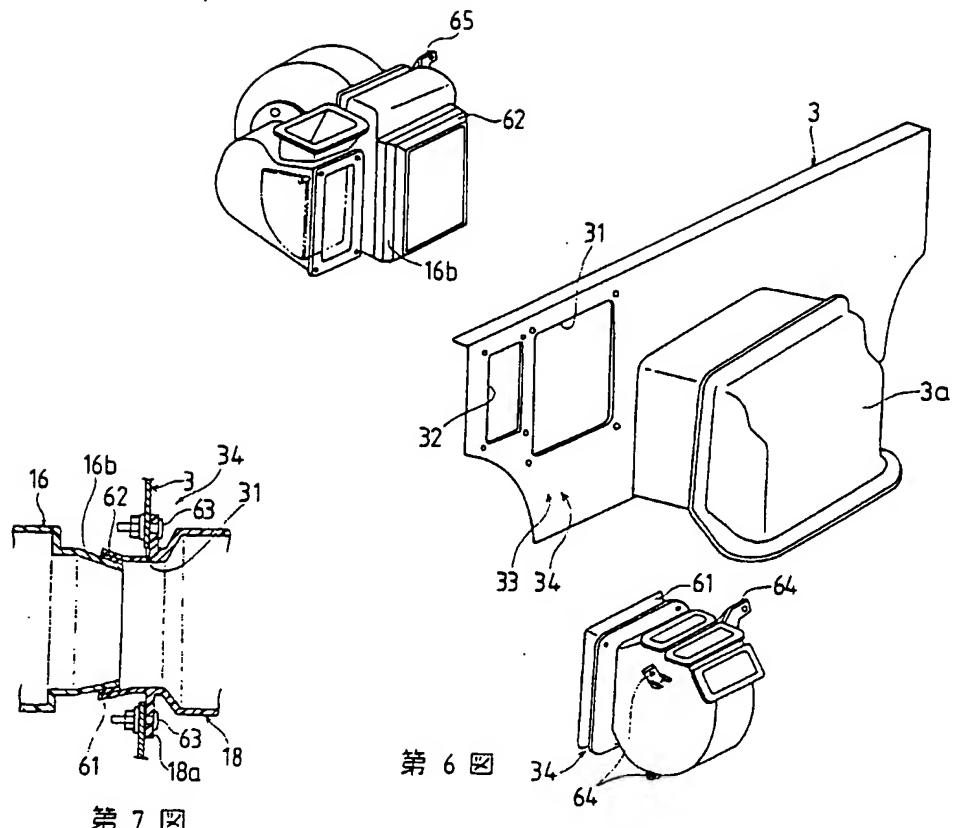
第1図



第4図



第5図



第6図

第7図

PAT-NO: JP404208627A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04208627 A  
TITLE: AUTOMOBILE LOWER PART CAR BODY STRUCTURE  
PUBN-DATE: July 30, 1992

INVENTOR- INFORMATION:  
NAME  
FUKUYAMA, YUJI

ASSIGNEE- INFORMATION:  
NAME MAZDA MOTOR CORP COUNTRY N/A

APPL-NO: JP02340060  
APPL-DATE: November 30, 1990

INT-CL (IPC): B60H001/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the rigidity strength of a dashpanel by providing at dashpanel through-holes that penetrate the dashpanel so that air may flow between respective car room side and engine room side air conditioning units, reinforcement means that prevent dashpanel rigidity strength lowering caused by through-holes.

CONSTITUTION: As for an air conditioning unit, a heater unit 18 which becomes a part of the unit, is arranged on a car room side separated by a dashpanel 3, while a blower unit 13, an intake box 15 and a cooler unit 16 which become the remainder, are arranged on an engine room side separated by the dashpanel 3. And at the dashpanel 3, through-holes 33 which make air flowing in the air conditioning unit 11 circulate through the dashpanel 3, are formed. In this instance, at through-holes 33 (the 1st through-hole 31 and the 2nd through-hole 32), reinforcement means 34 which prevent the lowering of the rigidity strength of the dashpanel 3 caused by through-hole 33, are provided. As a result, through-holes 33 are reinforced by means of reinforcement means 34, and the rigidity strength lowering of the dashpanel 3 is prevented.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio